

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-337760

(P2000-337760A)

(43) 公開日 平成12年12月8日(2000.12.8)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

F 2 5 D 23/06

識別記号

F I

F 2 5 D 23/06

テマコード(参考)

F 3 L 1 0 2

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平11-142790

(22) 出願日 平成11年5月24日(1999.5.24)

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 山口 貴史

茨城県土浦市神立町502番地 株式会社日立製作所機械研究所内

(72) 発明者 林 眞琴

茨城県土浦市神立町502番地 株式会社日立製作所機械研究所内

(74) 代理人 100075096

弁理士 作田 康夫

最終頁に続く

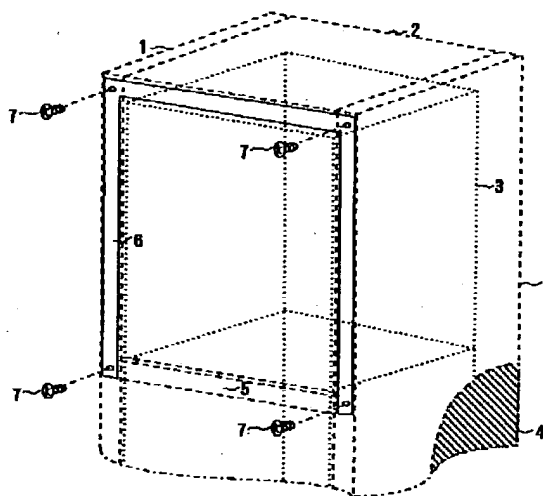
(54) 【発明の名称】 冷蔵庫筐体の補強構造

(57) 【要約】

【課題】 冷蔵庫筐体の重量増加を考慮しながら、効率良く冷蔵庫筐体の箱倒れや扉下がりを抑えるための補強手段を提供することにある。

【解決手段】 本発明の冷蔵庫筐体は、側板1と、天板2などから構成される外箱31と、内箱3と、発泡断熱材4と、仕切り板5と、補強材6と、ネジ7から構成することにより、冷蔵庫筐体の箱倒れや扉下がりを抑えつつ、冷蔵庫筐体の軽量化を図ることができる。

図 1



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】鋼板で形成された側板、天板、床板、及び後板からなる外箱と、プラスチックで形成された内箱と、外箱と内箱の間に発泡充填された発泡断熱材と、仕切り板から構成された冷蔵庫筐体において、冷蔵庫筐体の両側板、天板、床板、仕切り板の前面フランジ部の面に沿った補強材であって、この補強材が扉のヒンジなどの荷重のかかる領域を連続して一体化していることを特徴とする冷蔵庫筐体の補強構造。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、冷蔵庫筐体の重量と変形を考慮した効率的な補強方法に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来、冷蔵庫筐体の前面フランジの補強方法は、例えば特開平8-75344号公報に記載されているように、冷蔵庫筐体の前面フランジの隅部を接合部材で補強したものである。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記従来技術では、例えば、図3に示すような片開きの扉32を持つ冷蔵庫の場合、扉32に多くの食品を収納したときに、扉のヒンジ34に力がかかり、冷蔵庫筐体31が傾いてしまうという箱倒れの問題や、扉32が傾いてしまうという扉下がり的问题があった。また、この冷蔵庫筐体の箱倒れ、及び扉下がりを抑えるために、補強部材を取り付けているが、不適切な補強構造では冷蔵庫筐体の重量を増加させてしまうという問題があった。

【0004】本発明の目的は、冷蔵庫筐体の重量増加を考慮しながら、効率良く冷蔵庫筐体の箱倒れや扉下がりを抑えるための補強手段を提供することにある。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、本発明に係わる冷蔵庫筐体では、冷蔵庫筐体の前面フランジ部の面に沿って、扉のヒンジなどの荷重の加わる領域を連続して一体化（溶接結合も含む）した補強材を設ける。

【0006】即ち、上記の目的を達成するための補強手段は、冷蔵庫筐体を構成する各部品（側板、天板、床板、仕切り板、内箱など）の前面フランジ部の面に沿った補強材のため、横荷重に強く、箱倒れを効率良く抑える筐体構造が得られる。また、箱倒れや扉下がり

となる荷重領域を連続して一体化するため、剛性の高い筐体構造が得られる。

## 【0007】

【発明の実施の形態】以下、本実施例を図面によって説明する。

【0008】図1に本発明を実現するための第1の実施例を示す。1は側板、2は天板、3は内箱、4は発泡断熱材、5は仕切り板、6は補強材、及び7は側板1、天板2、内箱3、仕切り板4、補強材5の各部品間を締結するネジを示す。補強材6は、コの字の平板（3枚の平板を溶接によって結合した構造でもかまわない）であり、両側板1と天板2の前面フランジ部と、内箱3の前面フランジ部との間、又は内箱3の前面フランジ部の内側に重ねて配置し、3枚の前面フランジ部をネジ7によって締結する。この補強材6は、最低限の補強を用い、冷蔵庫の扉のヒンジ34に加わるモーメントを抑制することができる。

【0009】図2に本発明を実現するための第2の実施例を示す。1は側板、2は天板、3は内箱、4は発泡断熱材、5は仕切り板、6は補強材、及び7は側板1、天板2、内箱3、仕切り板4、補強材5の各部品間を締結するネジを示す。補強材6は、ロの字の平板（4枚の平板を溶接によって結合した構造でもかまわない）であり、両側板1と天板2の前面フランジ部と、内箱3の前面フランジ部との間、又は内箱3の前面フランジ部の内側に重ねて配置し、3枚の前面フランジ部をネジ7によって締結する。この補強材6は、図1の補強材よりも、冷蔵庫の扉のヒンジ34に加わるモーメントを大きく抑制することができる。

## 【0010】

【発明の効果】本発明の補強手段を利用することにより、冷蔵庫筐体の箱倒れや扉下がりを抑えつつ、冷蔵庫筐体の軽量化を図ることができる。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例を示す冷蔵庫筐体の部分斜視図。

【図2】本発明の実施例を示す冷蔵庫筐体の部分斜視図。

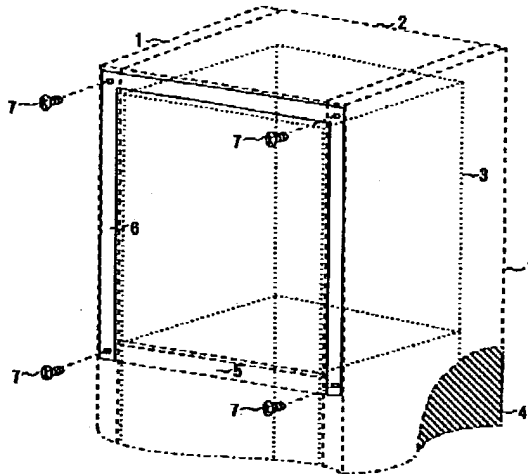
【図3】従来の冷蔵庫を示す斜視図。

## 【符号の説明】

1…側板、2…天板、3…内箱、4…発泡断熱材、5…仕切り板、6…補強材、7…ネジ。

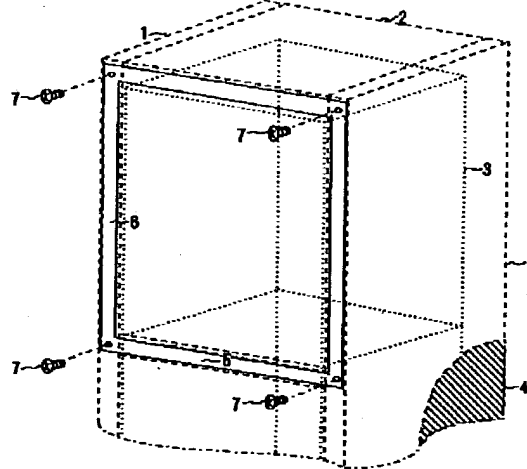
【図1】

図 1



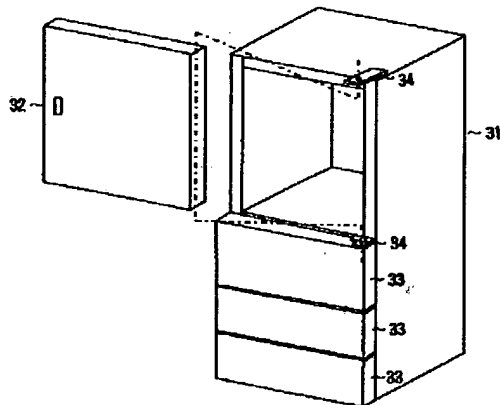
【図2】

図 2



【図3】

図 3



フロントページの続き

(72)発明者 江澤 良孝  
茨城県土浦市神立町502番地 株式会社日  
立製作所機械研究所内

(72)発明者 加納 契一  
栃木県下都賀郡大平町大字富田800番地  
株式会社日立製作所冷熱事業部内  
Fターム(参考) 3L102 JA01 LB01 LB31 LB33

**PAT-NO:** JP02000337760A  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 2000337760 A  
**TITLE:** REINFORCING STRUCTURE FOR REFRIGERATOR HOUSING  
**PUBN-DATE:** December 8, 2000

**INVENTOR-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
YAMAGUCHI, TAKASATO	N/A
HAYASHI, MAKOTO	N/A
EZAWA, YOSHITAKA	N/A
KANO, SHIYOUICHI	N/A

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
HITACHI LTD	N/A

**APPL-NO:** JP11142790  
**APPL-DATE:** May 24, 1999

**INT-CL (IPC):** F25D023/06

**ABSTRACT:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To prevent tilting of a refrigerator housing or lowering of a door by providing a reinforcing member where the regions being applied with a load, e.g. the hinge of a door, and the like, are integrated continuously along the front side at the front flange part of the refrigerator housing.

**SOLUTION:** Side plates 1, an inner box 3, baffle plates 4, and reinforcing members are tightened by means of screws 7. The reinforcing member is a U-shaped flat plate and provided between the front flange part of the opposite side plates 1 and a top plate 2 and the front flange part of the inner

**box 3, or on the inside of the front flange part of the inner box 3 while being laid thereon and three front flange parts are tightened by means of the screws 7. The reinforcing member can limit a moment being applied to the door hinge of a refrigerator using minimum reinforcement. According to the structure, the refrigerator housing can be reduced in weight while preventing it from tilting or preventing the door from lowering.**

**COPYRIGHT: (C)2000,JPO**